Lane Medical Library

Beiträge zur Epilepsie.

Inaugural-Dissertation

welche

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

mit Zustimmung

der medicinischen Facultät

der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

am 26. April 1884

Mittags 11 Uhr

nebst den angefügten Thesen

öffentlich vertheidigen wird

der Verfasser

I. H. Ruhemann aus Berlin.

Opponenten:

Herr cand. med. **Friedländer.**
Herr cand. med. **Flatow.**
Herr cand. med. **Menthe.**

BERLIN.
Druck von R. Boll, Mittel-Strasse 29.
1884.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/beitragezurepile0000vari

Seinem

hochverehrten Lehrer

Herrn Dr. E. Mendel

in Dankbarkeit und Ehrerbietung

gewidmet

vom Verfasser.

Die Epilepsie ist durch ihre Symptome so gut charakterisirt, dass auch die Laienwelt die Diagnose darauf meist ohne weiteres stellt mit Ausnahme der leichteren Fälle, z. B. des sogenannten petit mal, wo nur vorübergehendes Schwinden des Bewusstseins auftritt, ohne dass sich Krämpfe der geringsten Art zeigten. Obwohl die Epilepsie schon eine sehr alte Krankheit ist — „so alt wie die Welt," so ist doch die Natur dieses Leidens noch nicht sicher festgestellt. „Hippocrates schildert die Symptome der Epilepsie so gut wie wir, das Wesen derselben kennen wir so wenig wie er," sagt Nothnagel in seinem Vortrag „über den epileptischen Anfall."

Konnten die phantastischen und abergläubischen Vorstellungen, die man sich bis in's Mittelalter hinein von dem Leiden der unglücklichen Besessenen machte, natürlich nie zu einer sicheren Anschauung vom Wesen der Krankheit führen, so gelang es aber auch den Aerzten, die in den letzten Jahrzehnten sich dem Studium der Epilepsie vorurtheilsfrei hingaben, keineswegs ein völlig klares Licht über das geheimnissvolle Leiden auszubreiten. Wenn auch die ausserordentlich grosse Varietät der Aura, der Krämpfe, der körperlichen Symptome studirt und die aetiologischen Momente gewürdigt wurden, so konnte man über das Wesen des Leidens selbst nur Hypothesen aufstellen, die wohl die sonstige Erfahrung über die pathologische und physiologische Function des Gehirns, die zahlreich angestellten Experimente, aber kein charakteristischer pathologisch-anatomischer Befund unterstützen. So lange der letztere noch nicht geliefert ist — es ist die Frage, ob er es jemals werden wird —, die Krankheit also in das Gebiet der functionellen Gehirnkrankheiten, speciell der psychomotorischen Neurosen gehört, so lange sind

neue Ergebnisse in Betreff der Symptomatologie immer wichtig, besonders wenn sie einmal zu einer genaueren Lokalisation des Leidens beitragen, sodann die über das Wesen der Epilepsie aufgestellten Hypothesen entweder rechtfertigen oder verwerfen.

In diesen beiden Beziehungen will die Arbeit einen bescheidenen Schritt zu thun versuchen und einige wenige bisher noch nicht oder noch nicht genügend gewürdigte Punkte einer Besprechung unterziehen mit Benutzung eines Materials, welches die Dr. Mendel'sche Poliklinik uns in reichlicher Menge zur Verfügung stellte.

Bevor wir der Frage nach der Lokalisation der Epilepsie näher treten, wollen wir auf eine Untersuchungsmethode, die bisher in ausgiebiger Weise noch nicht angewendet worden zu sein scheint, aufmerksam machen, die nicht nur bei der Epilepsie, sondern auch bei einer grossen Zahl von Gehirnkrankheiten gewisse Anhaltspunkte für den Sitz der Affection zu geben verspricht, nämlich auf die Percussion des Schädels. Wenn uns schon der auf die Wirbelsäule ausgeübte Druck einen gewissen Aufschluss über manches Leiden der Wirbel und der Medulla spinalis geben, so meinen wir, dass die auf den Schädel angewendete Percussion nicht ganz ohne Nutzen sei.

Beklopft man den Schädel mässig stark mit einem Percussionshammer, so findet man kein Gefühl von Schmerzhaftigkeit bei einem gesunden Gehirn, wohl aber bei einer ganzen Reihe von cerebralen Leiden.

Wir müssen dabei zunächst, da es sich hier nur um die Erforschung der cerebralen Affectionen handelt, diejenigen Schmerzen auszuschliessen im Stande sein, die z. B. bei Hyperaesthesie und Neuralgie der Kopfhaut, bei Rheumatismus und Lues des Schädeldaches durch die Percussion entstehen; aber in diesen Fällen bringt auch schon der blosse Fingerdruck ein schmerzhaftes Gefühl hervor, wobei das Gehirn selbst nicht erschüttert wird, und der vorhandene Symptomencomplex wird ausserdem in den meisten Fällen die Oberflächlichkeit des pathologischen Processes darthun. Sodann sind wir freilich, was immerhin unsicher ist, auf die subjective Schätzung der Kranken angewiesen, die ja bekanntlich über nichts so verschieden urtheilen als über die Stärke und die Art eines Schmerzes; aber die Patienten können sehr gut das

durch die leichte Erschütterung des Gehirns hervorgebrachte kaum unangenehme Gefühl von einem wirklichen Schmerze unterscheiden, und wir erkennen an dem Gesichtsausdruck und dem Zurückziehen des Kopfes, dass ein erheblicher, von den Patienten auch als tiefsitzend angegebener Schmerz empfunden wird. Erzielen wir dieses Resultat beim Percutiren, so kann es nur dann Werth haben, wenn sich bei wiederholt vorgenommener Untersuchung der Schmerz als dauernd und an eine Stelle gebunden herausstellt. Natürlich müssen wir einräumen, dass die Percussion des Schädels bei weitem nicht so werthvoll für die cerebralen Affectionen ist wie die Percussion der Lunge für die Lungenkrankheiten.

Um den Werth jener Methode zu erweisen, wollen wir nun einige Beispiele aus verschiedenen Gehirnleiden wählen, bevor wir zur Epilepsie selbst übergehen.

Fr. Bertha M., 40 Jahre alt, leidet an ausgebildeter Tabes dorsalis, die sich in kurzer Zeit entwickelte; Romberg'sches und Westphal'sches Symptom, Ataxie vorhanden; Dysurie, die früh an die Stelle einer Incontinentia urinae trat, Gürtelgefühl, Anaesthesien und Paraesthesien im ganzen Körper, doppelseitige Amaurose in Folge Atrophia nervorum opticorum, die Percussion des Kopfes ergiebt keine schmerzhaften Stellen. Ein halbes Jahr nach dieser Untersuchung bekam P. einen Schwindelanfall, fiel um, und die rechte Gesichtshälfte, der rechte Arm und das linke Bein waren gelähmt; sie war eine Zeit lang unfähig zu sprechen. Nach sechs Wochen konnte sie wieder ausgehen; es blieb Schwäche im rechten Arm, Parese des rechten Facialis und leichte rechtseitige Hypoglossusaffection zurück, so dass die Zunge beim Herausstrecken nach rechts sah; zugleich bestand Anaesthesie der linken Gesichtshälfte und der linken Schädelseite, während die rechte Kopfseite in Bezug auf Sensibilität nichts Abnormes nachweisen liess. Es handelte sich augenscheinlich um einen apoplectischen Insult, der ja von manchen Autoren als eine zur Tabes sich leicht hinzugesellende, ja dazu gehörige Affection, von andern als rein complicatorisch aufgefasst wird. Fragt man nun nach der Stelle des Herdes, so ist von vornherein klar, dass an einen einheitlichen Herd nicht gedacht werden kann, da die Affection des linken Beins einen besonderen Herd für sich in

Anspruch nimmt. Die andern rechtseitigen Paresen lassen sich recht gut erklären, wenn man einen Herd im linken vordern Theil des Pons Varolii annimmt. Dadurch entsteht alsdann die Affection des dort austretenden linken Trigeminus und des noch nicht gekreuzten rechten Facialis, sowie des rechten Hypoglossus und des rechten Arms. Sodann könnte die Gegend des gyrus paracentralis dexter oder der oberste Abschnitt des gyrus centralis anterior getroffen sein, wo das psychomotorische Centrum für die entgegengesetzte Unterextremität liegt. Diese Vermuthungen werden nun zur Wahrscheinlichkeit, wenn wir jenen beiden angenommenen Herden entsprechend circumscripte, bei der Percussion äusserst schmerzhafte Stellen finden, einmal dicht oberhalb des linken Ohres und eine zweite nahe der Sutura sagittalis auf der Höhe des rechten os parietale etwa 3 cm. hinter der Sutura frontalis, also eine Stelle, die ungefähr dem Sulcus Rolando und den Centralwindungen entspräche.

Dann ist die Percussion des Schädels bei meningitischen Entzündungen sehr werthvoll, besonders bei chronischer Pachymeningitis, die sich in der allerverschiedensten Weise äussert und deren Diagnose oft sehr schwierig ist. Hier ist das fast stets vorhandene Percussionsergebniss von beinahe pathognostischer Bedeutung.

Auch hierfür wollen wir ein Beispiel anführen: Frl. F., 22 Jahre alt, bekam Weihnachten 1883 starke Kopfschmerzen, erbrach und bemerkte Flimmern vor den Augen, dann verhüllte eine Wolke das Gesichtsfeld des linken Auges, und als sie verschwand, nahm Patientin wahr, dass sie mit dem linken Auge nichts mehr sehen konnte. Die Pupille zeigte sich sehr weit, reagirte nicht auf Licht, wohl aber auf Accomodation und dann, wenn man Licht in das andere Auge fallen liess. Da der Augenspiegel nichts weiter constatirte als eine ganz geringe Schlängelung und Ueberfüllung der Retinalvenen, musste der Verdacht auf eine Neuritis retrobulbaris entstehen, bei der der Patient nichts sieht und der Arzt auch nicht. Die weitere Untersuchung ergab eine sich in letzter Zeit entwickelnde Abnahme des Gedächtnisses und der Fähigkeit schnell aufzufassen; zugleich zeigte sich eine Anaesthesia dolorosa im linken Trigeminus und in der linken vorderen Zungenhälfte; ferner liess sich auf der linken Zungenseite eine

geringe Geschmacksverminderung constatiren. Die Art des Ausbruchs der Krankheit, die gleichzeitige Affection des Opticus und des Trigeminus ohne Betheiligung der Extremitäten lassen an eine subacute entzündliche Affection der Hirnhäute, im besondern der Dura mater denken. Finden wir nun an der linken Stirn und dem linken Scheitel eine exquisite Schmerzhaftigkeit beim Percutiren, so werden wir an eine circumscripte Pachymeningitis zu denken haben.

Dann ist die Percussion sehr charakteristisch bei Tumoren und Neubildungen im Gehirn, aus deren Zahl wir hier als Beispiele die gerade so schwer zu erkennenden cerebellaren Geschwülste anführen wollen. Bei den unsichern und oft sehr geringfügigen Symptomen zeigt sich hier die Percussion geradezu als Ausschlag gebend. Zugleich sind wir im Stande, einen Sectionsbefund anzuführen, der die während des Lebens gestellte Diagnose als wahrheitsgemäss bestätigte.

Es wurde von Dr. Mendel bei einem jungen Manne, der einen eigenthümlich taumelnden Gang zeigte, Strabismus darbot und nur bei Percussion des Hinterkopfes Schmerzen verspürte, die Diagnose auf eine affectio cerebelli gestellt, deren genauere Detaillirung nicht zu machen war. Die Section zeigte im Dach des vierten Ventrikels an der unteren Fläche des Unterwurms einen Cysticercus racemosus; hier gab also die Percussion einen guten Anhalt für die Lokaldiagnose.

Sodann wollen wir noch einen Fall anführen, bei dem die Percussion ganz unzweifelhaft die nach den Symptomen sehr zweifelhafte Stelle der Affection auf's bestimmteste nachwies.

M., 44 Jahre alt. Seine Krankheit begann vor acht Jahren mit häufigen Schwindelanfällen und starken asthmatischen Paroxysmen bei geringster Aufregung, bei leichtester Erkältung, zuweilen sogar beim Treppensteigen; oft war der Luftmangel so stark, dass Patient zu ersticken glaubte; ferner stellten sich Kopfschmerzen ein, die bei geringster Ursache auftraten und oft so heftig waren, dass er „mit dem Kopf durch die Wand rennen wollte." Dann trat Lähmung des linken Beins, dann des rechten Beins, dann der Arme ein. Die Lähmungen nahmen immer mehr zu, besonders am linken Bein; auch wurde der linke Arm bedeutend schlaffer als der rechte; allmählig wurden das linke Hüft-,

Knie- und Fussgelenk steif, in geringerer Weise auch die entsprechenden Gelenke der anderen Körperhälfte; die Conctracturen liessen von Zeit zu Zeit nach, traten aber sehr stark hervor, wenn er „kühl“ wurde.

Status pr. Die Zunge zittert beim Herausstrecken, der Händedruck auf der linken Seite sehr schwach. Gang schleppend und schwer von spastischem Charakter. Oefters Reissen in den Ohren, Brennen in beiden Augen, übler Geruch. Hyperaesthesie am ganzen Körper, Kopfschmerzen, linkes Ohr wärmer wie das rechte. Patellarreflexe rechts stärker wie links; Cubitalreflex vorhanden. Häufig Schwindelanfälle; Herz gesund; zuweilen Herzstiche. Deutliche Dämpfung der linken Lungenspitze und unterhalb der Clavicula. Unbestimmtes Inspirium, bronchiales Athmen.

Bei dem Fehlen einer luischen Infection ist dieser Symptomencomplex jedenfalls nicht geeignet uns die Diagnose leicht zu machen. Eine spinale Affection, an welche die Art und Entstehung der paraplegischen Symptome denken lässt, ist wegen der sich zeigenden cerebralen Störungen, des Schwindels u. s. w. nicht anzunehmen. Für eine cerebrale Affection passt nicht die sich zeigende Paraplegie. Gegen multiple Sclerosis cerebrospinalis spricht das Fehlen von wichtigen Symptomen: Nystagmus, Intentionszittern, verstärkte Reflexe, Dorsalclonus, scandirende Sprache müssten doch bei einem achtjährigen Bestehen des Leidens in die Erscheinung getreten sein. So bleibt uns denn nichts übrig als an eine cerebellare Affection zu denken, die uns die Schwindelanfälle und die Paraplegie immerhin erklären könnte. Wir percutiren den Kopf, an keiner Stelle verspürt P. eine Schmerzhaftigkeit. Da — beim Beklopfen des Hinterhaupts stösst er einen dumpfen Schrei aus, wird bleich, cyanotisch im Gesicht, verliert das Bewusstsein und erwacht erst nach einigen Minuten mit tiefem Aufseufzen ohne zu wissen, was in der Zwischenzeit mit ihm vorging. Analog den Fällen, wo man bei Klopfen auf den Schädel von der Stelle der Affection z. B. einen Tumor aus einen epileptischen Anfall hervorrufen kann, werden wir hier auch annehmen, dass die Schmerzhaftigkeit der Affection entspricht, deren Characterisirung ziemlich schwer ist; wir könnten wegen der Tuberculose des Apex sinister an tuberculose Cerebellarherde denken oder an eine gutartige

Neubildung, ein langsam wachsendes Gliom. Die allmählige Entwicklung der Geschwulst würde alsdann auch das Fehlen der Neuroretinitis, der Stauungspapille, erklären, indem der nach und nach gesteigerte Druck in cavo cranii sich allmählig auszugleichen im Stande war.

Bei den Fällen, wo Pons oder ein Pedunculus verletzt erschienen (Apoplexie, Erweichungsherd, Tumor), konnte man auf beiden Seiten des Schädels dicht über dem Ansatz der Ohren beim Percutiren ein schmerzhaftes Gefühl hervorbringen.

Machen wir nun eine ungefähre numerische Berechnung der Häufigkeit des percutorischen Befundes bei den einzelnen Gehirnkrankheiten, um nach diesem Ergebniss die Stellung der Epilepsie in Bezug auf die Percussionsfrage besser ersehen zu können, so ergiebt sich etwa folgendes Resultat.

Bei den Geisteskranken, die noch im Stande waren richtige Angaben zu machen, fanden wir ein absolut negatives Resultat, so bei Idiotie, Hypochondrie, bei Melancholie, bei Paranoia.

Ebenso ergab die Untersuchung, dass von 33 Hysterischen drei Schmerzhaftigkeit bei Percussion empfanden; aber auch bei diesen dreien ist es die Frage, ob nicht die häufig bei Hysterie vorhandene Hyperaesthesie der Kopfhaut die Schmerzen beim Klopfen verursachte. Gerade dieser negative Befund hierbei, im Gegensatz zu dem so ergiebigen Resultat bei Epilepsie wirft ein eigenthümliches Licht auf die beiden Psychosen, die oft in ihren Krampfzuständen zum Verwechseln ähnlich sind und doch so völlig von einander abweichen.

Bei Neurasthenikern keine Schmerzhaftigkeit gefunden.

Unter 4 Fällen von Chorea kein Befund.

Unter 2 Fällen von Morbus Menière fanden wir ebenfalls nichts.

5 Fälle von Morbus Basedowii zeigten auch kein Percussionsresultat.

Unter 6 Fällen von Hemicrania angiospastica und angioparalytica war zweimal ein zweifelhafter Percussionsbefund.

Unter 17 Fällen von Tumor in cerebro oder in cerebello fanden sich 8 circumscripte Befunde, von denen 2 allerdings etwas unsicher waren.

Bei Tabes und multipler Sclerose fanden wir nie Schmerzhaftigkeit.

Die Fälle von Apoplexia sanguinea, die wir meist erst viele Wochen, ja Monate nach dem Anfall zu sehen bekamen, zeigten in $^1/_4$ der Fälle Schmerzhaftigkeit des Kopfes, die sich sehr gut auf die Stelle des Ergusses bezog.

Unter 14 Fällen von Pachymeningitis chronica lieferten mit Ausnahme von 2 Fällen alle übrigen ein Percussionsresultat.

Dieses ungefähre Resultat erlaubt uns wenigstens den Schluss, dass man nur bei den wirklich organischen Affectionen des Gehirns einen Percussionsschmerz erwarten dürfe.

Aber die Epilepsie, die doch eine functionelle Gehirnkrankheit ist, macht hiervon eine Ausnahme. Wir fanden unter 50 Fällen 29 mal ein sicheres Resultat, d. h. in 58% der Fälle, ein Ergebniss, das numerisch auf derselben Stufe steht wie die durch den Anfall bedingten Bisse in die Zunge.

Der ganze Schädel zeigte sich nur in einem Falle von Epilepsie beim Percutiren schmerzhaft, aber 2 Stellen zu beiden Seiten der Sutura sagittalis waren es in höherem Grade als der übrige Schädel: Louise V., 53 Jahr alt.

Oefter war ein grösserer Bezirk schmerzhaft und zwar meistens auf der einen Hälfte, so dass das percutorisch ergiebige Terrain nicht über die Pfeilnaht hinausragte. So war bei Ludmilla W. die rechte Seite, bei D. der Hinterkopf auf Percussion schmerzhaft. Bei Rosalie K. war die vordere Kopfhälfte bis zur Sutura coronalis hin schmerzhaft.

Noch öfter zeigten sich doppelte Schmerzstellen, zuweilen symmetrisch, zuweilen verschieden gelagert.

So bei Oskar H. an beiden Schläfen.

So symmetrisch schmerzhafte Stellen auf beiden Seitenwandbeinen 2 cm. über den Processus mastoidei bei Gr.

Bei R. im untern Drittel der Coronalnaht auf beiden Seiten.

Bei Caroline W. eine Stelle auf dem rechten os paritale, eine andere auf dem Scheitel.

B. Schmerzen auf dem mittleren Drittel des Schädels links und rechts.

K. M. Verschiedene Stellen schmerzhaft.

Carl R. Sagittalnaht, Mitte des os parietale dextrum und linke Schläfe schmerzhaft.

Am häufigsten aber fanden sich einzelne ganz circumscripte Stellen von oft nur wenigen Centimeter Ausdehnung in der grossen Mehrzahl der Fälle auf dem os parietale in der Nähe der Sagittalnaht, wenige Centimeter hinter der Coronalnaht, häufig auf dem Tuber ossis parietalis, dann auf der Grenze zwischen Seitenwandbein und Hinterhauptsbein, seltener auf dem Stirnbein, sehr selten am Hinterkopf unterhalb der Linea nuchae superior und der Protuberantia occipitalis externa.

Jenny L. Percussion des Kopfes auf dem rechten Seitenwandbein nahe der Sagittalnaht schmerzhaft.

Martin C. Schmerzhaftigkeit auf dem linken Tuber parietale.

Bertha C. Schmerzhafte Stelle auf dem os parietale dextrum in der Grösse eines Markstückes.

Hugo Z. Schmerzhafte Stelle auf dem os parietale dextrum von gleicher Grösse.

Gustav N. Jackson'sche Epilepsie. Circumscripter Schmerz in dem oberen Theil des rechten os parietale.

Wilhelm H. Schmerz auf dem rechten Tuber frontale in der Nähe einer nicht adhärenten Narbe, die P. vor 11 Jahren durch einen Messerstich davon trug.

P. Rechtes os parietale schmerzhaft.

T. Percussion des os parietale sinistrum schmerzhaft.

V. Epilepsia minor. Geringe Schmerzhaftigkeit auf dem linken Tuber parietale.

Oscar Schm. Circumscripte schmerzhafte Stelle in der Grösse eines Thalerstückes auf dem rechten Seitenwandbein.

K. Exquisite Schmerzhaftigkeit am Hinterhaupt links etwa auf der Grenze des os occipitale und os parietale.

Franziska G. Schmerzhaftigkeit auf der Grenze zwischen Schläfenbein und Seitenwandbein. Links.

Anna E. Circumscripte Schmerzhaftigkeit in der rechten Schläfengegend.

Carl Sch. Auf dem linken Seitenwandbein eine Mark grosse schmerzhafte Stelle.

Conrad E. Eine scharfbegrenzte Markstück grosse Stelle schmerzhaft auf dem vordern Theil der rechten Kopfseite etwa

den Centralwindungen entsprechend: corticale Epilepsie in Folge Affection des mittleren Drittels der vorderen Centralwindung (vid. später).

Hugo B. Schmerzhaftigkeit an der Sutura coronaria links.

Otto B. In der Mitte der Sutura sagittalis schmerzhafte Stelle, wenige Centimeter gross.

Jackson'sche Rindenepilepsie; circumscripte Schmerzhaftigkeit auf dem rechten Seitenwandbein, etwa Markstück gross.

Aus der Zahl der angeführten Fälle wollen wir einige herausgreifen, bei denen die schmerzhafte Stelle in einen guten Connex mit dem Krampfbild und den interparoxysmellen Symptomen zu bringen ist.

Hugo B., ein vierunddreissigjähriger Schauspieler, der ein Ulcus mit Inguinaldrüsen-Anschwellung, aber keine secundären Erscheinungen gehabt hatte, wurde vor 2 Jahren (März 1882) während einer Theatervorstellung bleich, geistesabwesend, hörte nicht, als man ihn auf die Bühne rief; keine Krämpfe zeigten sich damals. Im Sommer 1882 verlor P. etwa 20 Sekunden lang die Sprache, stotterte und konnte seine Gedanken nicht aussprechen, zugleich hatte er ein eigenthümlich wirres Gefühl im Kopfe. Im October desselben Jahres stürzte er mitten auf der Bühne während einer Scene zu Boden, verlor das Bewusstsein ohne in Krämpfe zu verfallen. Seit der Zeit stellten sich alle 6 Monate Anfälle folgender Art ein. Kribbeln in den Zehen des rechten Fusses, das in die Beine emporstieg, dann Kribbeln der Finger der rechten Hand, dann einmaliges Zucken der rechten Gesichtsmuskeln, kein Verlust des Bewusstseins, keine Krämpfe, kein Palor faciei; sehr selten trat Kribbeln in der linken Seite ein. Am 17. März 1884 drehte P. sich plötzlich auf dem Stuhl sitzend erst nach rechts, dann nach links, fiel um und verlor das Bewusstsein, dann hielten etwa 2 Minuten lang Zuckungen in den Armen und Beinen an; nach einer Stunde stellte sich ein gleicher Anfall ein von voll ausgeprägtem epileptischem Typus.

Nach den Untersuchungen von Munk über die Localisation des Gefühls in der Grosshirnrinde*) hat es sich herausgestellt, dass

*) vid. Inauguraldissertation v. H. Lisso. 1882.

die Centren für die Sensibilität in derselben Region liegen wie die motorischen Centren, d. h. in den Stirn-, Central- und Scheitelwindungen um den Sulcus Rolando. Bei diesem Epileptiker, dessen Anfälle erst in der allerletzten Zeit heftiger wurden, bestehen die Attaquen in Hemiparaesthesien der rechten Seite, die jedesmal in regelmässiger Folge Fuss, Hand, Gesicht befallen; dann erst treten allgemeine Krämpfe auf; zugleich denken wir an die vorübergehende atactische Sprachstörung, die zuweilen sich bei ihm einstellte. Wir werden daher eine „Discharge" der linken Corticalregionen, möglicher Weise der Centralwindungen im Beginne des Anfalls anzunehmen berechtigt sein. Nun finden wir die vordere Gegend des linken os parietale nahe der Coronalnaht stark schmerzhaft.

Untersuchen wir jetzt den Patienten weiter, so ergiebt sich ein körperlicher Symptomencomplex, der durch eine Affection dieser bei Percussion schmerzhaften Gegend gut erklärt wird.

Zunächst hat seit den 2 Jahren seines Leidens das Gedächtniss so abgenommen, dass B. neue Rollen nicht mehr erlernen kann. Ferner ist die rechte Pupille bedeutend weiter als die linke und reagirt merklich träger auf Licht als die correspondirende. Die Zunge weicht leicht nach rechts ab beim Herausstrecken. Die rechte Nasolabialfalte flacher als die linke, der rechte Mundwinkel hängt etwas beim Sprechen.

Wir sehen also eine leichte Parese verschiedener Gehirnnerven, die es weiter erklärlich machen, dass es sich nicht bloss um einen abnormen, von Zeit zu Zeit anschwellenden Reizzustand im Cortex der linken Hemisphäre handelt, sondern um einen organischen Process, der seit zwei Jahren sich zu entwickeln beginnt, also um eine Jackson'sche Rindenepilepsie.

Wie in diesem Falle, so ist auch in der folgenden Rindenepilepsie die auf Percussion schmerzhafte Stelle in einen gewissen Zusammenhang mit den Paroxysmen und den interparoxysmellen Symptomen zu bringen.

Ein Mann bekommt von Zeit zu Zeit Kribbeln in den Fingern der linken Hand, dann Kribbeln in der linken Gesichtshälfte, dann Palor faciei, dann linksseitige Krämpfe mit Schwinden des Bewusstseins. In der Zwischenzeit finden wir den linken Facialis schlaff, linke Pupille weit und träge reagirend, Strabismus divergens mit

gekreuzten Doppelbildern und an der Sutura coronaria auf der rechten Seite einen auf Percussion schmerzhaften Fleck.

Auch folgender Fall bietet ein gutes Beispiel, wie die Percussion ein werthvolles Resultat liefert, mitgetheilt in dem J. of ment. sc. 1879. July (auch Centralblatt f. d. med. Wiss. 1880 p. 140): Cluston, Three cases of mental disease accompanied by affection of the bones of the skull.

46jähriger Mann. Schwindel. Epileptische Anfälle, linksseitige Hemiparese, unwillkürliche Bewegungen des linken Arms, Anaesthesie des linken Arms und der linken Wange, die sich durch aufgehobenes Localisationsvermögen äusserte.

Section: Taubeneigrosses mit der Dura verwachsenes Gumma, welches das rechte untere Scheitelläppchen einnahm, die umgebende Hirnsubstanz erweicht und das Schädeldach entsprechend dem Schädelhöcker perforirt hatte. Während des Lebens konnte man durch Beklopfen dieser Stelle Convulsionen des linken Beins und Zucken des linken Arms hervorrufen.

Freilich müssen wir nun 2 Fälle von corticaler Epilepsie anführen, bei denen die Stelle der Percussion sich nicht in directen Zusammenhang mit dem Krampfbilde und den interparoxysmellen Symptomen bringen lässt.

Conrad E., 59 Jahre alt, seit 16 Jahren an Rheumatismus leidend, bekam 1872 plötzlich in der Nacht heftige Schmerzen im linken Arm verbunden mit starker tonischer Contraction desselben. Der Schmerz begann in den Fingerspitzen, ging bis zum Schultergelenk hinauf, sprang von da auf die linke Kopfseite über, das Gesicht verzerrte sich, er biss sich auf die Zunge, dann verlor er das Bewusstsein; solche Anfälle kamen sehr häufig, bisweilen dreimal am Tage. Es besteht Gedächtnissschwäche, heftiges Brennen und Jucken im linken Arm, das Muskelgefühl der linken Hand beschränkt, der Drucksinn fehlt dort fast völlig, zugleich Analgesie.

Analog den bisher gefundenen Resultaten würden wir eine Schmerzhaftigkeit der rechten Seite des Schädels erwarten in der Gegend, die dem unteren und mittleren Drittel der rechten vordern Centralwindung entspricht; denn eine Affection dieser Stellen würde dem geschilderten Symptomencomplex vollkommen

entsprechen. Nichtsdestoweniger ergiebt sich beim Percutiren eine Schmerzhaftigkeit im vordern Theil der linken Schädelseite.

Gustav N., 33 Jahre alt. Vor 2 Jahren begann P. an Kopfschmerz zu leiden, der sich auf eine bestimmte Stelle auf der rechten Schädelseite beschränkte. Der Schmerz war beständig vorhanden, in der letzten Zeit öfters unterbrochen. Seit 2 Jahren begann P. auch an Schwäche der rechten Körperhälfte zu leiden, die beständig zunahm; daneben abwechselndes Gefühl von Kälte und Hitze im rechten Bein. Auch seit 2 Jahren treten epileptische Anfälle bei ihm auf, bei welchen er das Bewusstsein verliert; er fällt und beisst sich mehrmals auf die Zunge. P. giebt Schwäche der Sehkraft an, die auch seit 2 Jahren vorhanden ist. Augenblicklich zeigt sich geringe Gedächtnissschwäche und Schwäche des rechten Arms. Der Druck der rechten Hand ist erheblich schwächer als der der linken. Der rechte Mundwinkel hängt etwas schlaff. Sensibilität, höhere Sinne nicht gestört, Reflexe vorhanden. Innere Organe gesund. Vor 6 Jahren Schanker und Ausschlag am Halse. In diesem Falle dürften wir eine Percussionsschmerzhaftigkeit auf der linken Schädelseite zu finden hoffen, und wir sehen eine circumscripte Empfindlichkeit auf der Höhe des rechten os parietale dicht an der Sutura sagittalis.

Diese beiden letzten Fälle lehren also, dass man nicht zu blindlings auf die Percussion schwören dürfe, besonders nicht bei nur einmaliger Untersuchung, dass sie in manchen Fällen resultatlos bleibt, wo man analog andern Beispielen ein Resultat zu erwarten berechtigt wäre, dass das Percussionsergebniss eben endlich der subjectiven Empfindung der Patienten anheimgestellt ist, von denen der eine einen Schmerz fühlt, wo der andere kaum ein unangenehmes Gefühl verspürt. Dass wir in den Fällen von corticaler Epilepsie, wo es sich doch um wirkliche organische Structurveränderungen oder Tumoren in Cerebro handelt, ein Percussionsresultat erzielen, ist nach dem, was wir früher hervorhoben, nicht wunderbar. Wir kamen ja zu dem Schlusse, dass auch unter den andern Gehirnleiden nur diejenigen einen Percussionsschmerz finden lassen, bei denen die Gehirnmasse selbst krankhaft verändert oder von Geschwülsten durchsetzt ist. Nur wollen wir bei der corticalen Epilepsie die in einigen Fällen gefundene Uebereinstimmung

stimmung der Anfalls- und Zwischenzeitssymptome mit der auf Percussion schmerzhaften Stelle betonen.

Wenn wir uns nun zu der genuinen Epilepsie wenden, wo also organische Veränderungen nur selten und zufällig sind, und hier schmerzhafte Stellen beim Percutiren finden, so ist das nach dem Gesagten recht auffallend. Wir können aus der Seite 13 gegebenen Zusammenstellung zur Genüge ersehen, dass in der überwältigenden Mehrzahl der Fälle auf dem Seitenwandbein der circumscripte Schmerz gefunden wird, unter 29 Fällen 20 mal, wobei wir 2 Fälle nicht einrechnen, bei denen der Schmerz sich auf der Grenze zwischen os bregmatis und os occipitis zeigte. Erinnern wir uns hierbei noch einmal der Thatsache, dass unter dem Scheitelbein die psychomotorischen Centren für Gesicht, Zunge und Extremitäten, zugleich auch die Gefühlssphäre gelagert sind, und dass wir in der Aura epileptica so häufig sensorische, sensible und motorische Störungen beobachten, so liegt in dem so oft dort gefundenen percutorischen Schmerze, der uns einen abnormen Zustand der betreffenden Gehirnmasse andeutet, ein Fingerzeig für die schon vielseitig anerkannte und noch später zu erörternde Wichtigkeit und Stellung des Hirncortex bei der Epilepsie. Dass diese Schmerzhaftigkeit kein vorübergehendes Symptom darstellt, sondern derselben Stelle stetig angehört, davon haben wir uns in einer Reihe von Fällen überzeugen können, wo wir nach wochenlangen, ja monatelangen Zwischenräumen stets denselben Fleck in derselben Weise circumscript empfindlich fanden. Ob darin durch Medicamente etwas gebessert wurde, haben wir nicht beobachtet; doch scheinen einige Fälle zu zeigen, dass beim Leichter- und Seltenerwerden der Anfälle auch die Percussionsschmerzhaftigkeit abnimmt. Die Art des Schmerzes zu schildern ist schwer, da man hierbei an das subjective und nach der Individualität der einzelnen schwankende Urtheil gebunden ist. Bald schildern die Patienten ihn als unangenehm dumpfen Schmerz, bald als einen exquisit stechenden, wobei sie unwillkürlich zurückzucken und das Gesicht verziehen. In einem Falle, wo wir bei einer cerebellaren Affection (vid. Seite 10) durch Percussion auf den Hinterkopf einen epileptiformen Krampf hervorriefen, erfolgte beim Klopfen ein dumpfer Schmerzensschrei, dem dann die Attaque sich anschloss. Wie

man bei diesem und dem Seite 16 angeführten Falle von bestimmter Stelle, dem eigentlichen Herde aus, einen epileptischen Anfall auslösen konnte, so wäre man vielleicht im Stande auch bei der idiopathischen Epilepsie von der Stelle aus, die wir als schmerzhaft herausfinden, und die keiner organischen Veränderung der darunter liegenden Gehirnmasse entspricht, bei genügend starkem Klopfen einen Anfall hervorzubringen. Gelänge dies, so wäre wohl der Beweis erbracht, dass die Majorität der epileptischen Krämpfe von der Rinde aus veranlasst werden.

Diese praesumptive Vermuthung, welche das durch die Percussion gefundene Resultat sehr nahe legt, führt uns nun zu dem Gedanken, ob wir dasselbe nicht für die noch unentschiedene Frage nach dem Ausgangspunkte der epileptischen Krämpfe verwerthen könnten. Wie bekannt lässt hier die pathologische Anatomie, sonst die beste Stütze der Medicin, völlig im Stich, indem wir keinen charakteristischen Befund, wohl aber so ziemlich alle Abnormitäten finden, die das Gehirn aufzuweisen fähig ist. Sie sind so wechselnd, so mannigfaltig, dass wir aus ihnen keinen Schluss auf den Sitz des Leidens machen können und wenn, um aus der grossen Menge von Beispielen nur eins anzuführen, Meynert fast bei allen Epileptikern Sclerose und Atrophie eines oder beider Ammonskörner gesehen haben will, Gowers dagegen in den Fällen, die er obducirte, das Cornu Ammonis stets gesund fand, so werden wir bei den übrigen völlig verschiedenen Sektionsberichten die auch sonst gefundenen Veränderungen des Gehirns nur als complicatorische oder zufällige anzusehen berechtigt sein. So von der pathologischen Anatomie ziemlich im Stich gelassen, konnte man bei Aufstellung von Hypothesen, die sich auf den Sitz und Ausgangspunkt des Leidens bezogen, zunächst Thierexperimente zu Rathe ziehen, bei denen man die epileptische Attaque künstlich erzeugte, sodann nach den klinischen Symptomen des Anfalles und der Zwischenzeit den Herd aufsuchen.

So kam man durch Experimente von Cooper, Kussmaul und Tenner, Landois, Hermann, Nasse, Nothnagel, Brown-Séquard, Schröder van der Kolk, Schiff, Westphal zu der Ansicht, dass Pons und Medulla oblongata als der eigentliche Sitz des Leidens anzusehen sind, wo Krampf-Respirations-

und vasomotorisches Centrum dicht bei einander liegen. Nothnagel sprach diese Hypothese am schärfsten aus, indem er von einem krankhaften, unbekannten centralen Zustand im Pons, Medulla oblongata resp. Cervicalmark sprach, der sich von Zeit zu Zeit durch motorische oder psychische Attaquen mit Verlust des Bewusstseins charakterisirte. Nimmt man noch die von einigen Autoren*) in der Medulla oblongata gefundenen mikroscopischen Veränderungen hinzu, die freilich von vielen Autoren als secundäre Producte der Anfälle geschildert werden, von Virchow als überhaupt nicht pathologisch bezeichnet werden, so kann man also in den Pons und die Medulla oblongata recht gut den Locus morbi verlegen. Wenn sich demnach von dort aus die epileptischen Krämpfe recht gut erklären lassen und man sich vorstellt, wie die dort befindlichen Centra ergriffen werden, so lehren doch andererseits Thierexperimente, dass man auch von der Rinde aus allgemeine Convulsionen erzeugen kann, und dass sie von dort aus bei der idiopathischen Epilepsie erzeugt werden. So konnte Hitzig von der Hirnrinde, dem psychomotorischen Rindenbezirk aus epileptische Krämpfe auslösen sowohl bei Exstirpation als auch bei starker elektrischer Reizung. So brachte Nothnagel durch einfache Nadelverletzungen an der Rinde epileptische Anfälle hervor; ebenso Landois und Eulenburg; „den, wie uns dünckt, fast überflüssigen Nachweis,

*) So fand Schröder van der Kolk (1854) in der obern Hälfte der Medulla oblongata (Gebiet der Wurzelfasern des Hypoglossus und Vagus) Erweiterungen der dort besonders reichlichen Capillaren mit Verdickung ihrer Wandungen, späterhin wenn die Krankheit lange gedauert, fand er, wie er meint zu Stande gekommen durch die anhaltende Congestion in Folge vermehrten Zuströmens arteriellen Bluts — besser würde er sagen, in Folge verminderten Abflusses venösen Blutes aus dem Gehirn — eine Vermehrung der Intercellularsubstanz zwischen den Nervenbündeln mit secundärer Verhärtung, Fettdegeneration und Erweichung.

Echeverria fand neben dieser „intercellulären albuminösen Exsudation" zahlreiche Körnchenzellen und corpuscula amylacea im Bulbus und Pigmentirung der Ganglienkerne des Hypoglossus und Vagus (auch in den Corticalganglien des Sympathicus). Er hält im Gegensatz von Kolk diese Befunde für primäre und nicht für Folgezustände.

Voisin fand auch gelbe Pigmentation der Nervenzellen der Medulla oblongata.

dass auch beim Menschen elektrische Reizung der Hirnrinde allgemeine Krämpfe auszulösen im Stande ist, verdanken wir der Rücksichtslosigkeit des Amerikaners Bartholow, der bei einem unglücklichen Kranken, dessen Hirn durch einen Neubildungsprocess blosgelegt war, Nadeln in die Hirnsubstanz einführte und einen elektrischen Strom von mässiger Stärke hindurchschickte. Es entstanden Zuckungen im Arm und Bein der entgegengesetzten Körperhälfte, denen bald Krämpfe nachfolgten, an welchen sich auch die andere Körperhälfte betheiligte.“ Ferner gehören hierhin die Thierexperimente von Carville und Duret, von Albertoni, von Pitres und Franck, von Bubnoff und Heidenhain, von Unverricht*). So zeigen die Fälle von Jackson'scher Rindenepilepsie, dass vom Cortex aus ein Krampf entstehen kann, ähnlich wie die von uns angeführten Klopfversuche auf den Schädel, durch welche Bewusstlosigkeit und Krämpfe hervorgebracht wurden.

Ist es nun möglich, eine von beiden Hypothesen, die von so bedeutenden Forschern vertheidigt werden, als falsch zurückzuweisen oder könnte man beide in einen gewissen Connex bringen?

Wenn auch die bulbäre Theorie durch Arterienkrampf, der eine Anaemie des gesammten Hirns macht, Bewusstlosigkeit und Krämpfe erklärt — wir wollen das letztere der Einfachheit halber zunächst annehmen, wenn es auch der Nothnagel'schen Ansicht nicht entspricht — so kann eine corticale Reizung doch nicht von vornherein allgemeine Krämpfe hervorbringen, wir müssten alsdann entweder eine allgemeine Betheiligung des Cerebrums annehmen oder eine reflectorische Beziehung zum Gefässcentrum in der Medulla oblongata für möglich halten, wodurch alsdann rückwärts Anaemie in der Rinde und deswegen Bewusstlosigkeit und Krampf eintritt. Diese reflectorische Beziehung des Cortex zum vasomotorischen Centrum ist aber schon physiologisch vorhanden; denn wenn uns ein Schreck oder ein Gefühl der Scham befällt, so erbleichen wir oder werden roth; d. h. der in der Rinde entstehende psychische Vorgang bewirkt

*) „Experimentelle und klinische Untersuchungen über die Epilepsie“ im Arch. für Psych. u. Nervenkrankheiten XIV. Band, 2. Heft.

reflectorisch einen Gefässkrampf oder eine Gefässerschlaffung. Wir können bisher nur nicht von den Nervenbahnen, die vom Cortex zur Medulla ziehen, diese vasomotorische Reflexbahn nachweisen. Wir wissen ferner, dass, wenn uns auf einem Thurm ein Schwindel befällt, doch auch ein psychischer Affect, dass wir alsdann bleich und ohnmächtig werden. Bei einem Epileptiker könnte also auch ein corticaler Reiz, z. B. Aerger, Arterienkrampf hervorbringen; wenn wir nun noch einen gewissen Reiz- oder Schwächezustand im Cortex und den Ganglien annehmen, den uns die Percussion vielleicht anzeigt, so bleibt es nicht bloss bei einer vorübergehenden Anaemie des grauen Hirnmantels, sondern dieselbe bewirkt auch „loss of consciousness and convulsions."

Freilich können wir das „venous engorgement," das im Gehirn von solchen gefunden wurde, die während des Anfalls starben, die Erweiterung und starke Füllung der Retinalgefässe, die ophthalmoscopisch während der Attaque beobachtet wurden, den lebhaften Schweissausbruch, der bei Eintritt des Stadium comatosum sich einstellt*), die Cyanosis faciei, das im Urin nach dem Anfall gefundene Eiweiss**), die so häufigen Venenectasien auf der Brust, an denen allein ein Badewärter die Epileptiker zu erkennen vermeinte, für die vasomotorische Natur des Leidens nicht in Anschlag bringen, da diese Stauungs-Erscheinungen von dem tonischen Krampf der Muskeln, besonders der Respirationsmuskeln allein abhängig sein können; dagegen ist doch die Anaemie, durch Arterienkrampf bedingt, Folge eines activen Processes und, da sie in der Mehrzahl der Fälle und zwar zugleich mit den Convulsionen auftritt, so kann man ihr keine gleichgültige Rolle zuertheilen. Nehmen wir also an, dass der epileptische Anfall eine Angioneurose darstellt, so handelt es sich nun darum, zu entscheiden, ob der vasomotorische Krampf primär

*) Freilich sah Emminghaus das als Zeichen der vasomotorischen Natur der Epilepsie an.

**) Wenige Stunden (3—4) nach dem Anfall wurde von Huppert (Virch. Arch. LIX. H. 3. 4) constant Eiweiss im Urin gefunden, um so mehr je heftiger der Anfall war; daneben auch hyaline Cylinder. Demme fand Eiweiss noch nach 52 Stunden, Cylinder dagegen nur in den ersten Stunden nach dem Anfall (bei Kindern).

von der Medulla oblongata aus eingeleitet wird oder ob er ein secundärer ist, von der Rinde aus bewirkt. Um diese Frage in Angriff zu nehmen, müssen wir, wie es Gowers*) bereits vorschlug, uns den Beginn des Krampfes vorführen, und finden wir, dass die initialen Zeichen, also die Symptome der Aura, unmöglich von der Reizung der einen angenommenen Stelle aus bedingt werden, recht gut aber dem andern Ausgangspunkte entsprechen können, so wäre im grossen und ganzen die „primary seat" gefunden.

Nun giebt es Fälle, die aber nach dem uns zur Verfügung stehenden Material selten sind, wo sich keine Aura, keine einen Reizzustand des Cortex nachweisende Percussionsschmerzhaftigkeit finden lässt, wo Anaemie sofort mit Schwinden des Bewusstseins und mit Krämpfen auftritt. Hier könnten wir annehmen, dass die Discharge im Pons oder der Medulla oblongata sitzt und direkt eine Attaque veranlasst.

Ferner sprechen für einen bulbären Ausgang des Krampfes die „bilateral and general warnings," d. h. sensible und motorische Störungen in den Extremitäten und dem ganzen Körper; es lässt sich nicht denken, wie man sich diese paraplegischen Symptome von der Gehirnhemisphäre aus veranlasst vorstellt.

Endlich scheinen die „visceral or pneumogastric aurae" (Aurae epigastricae) für einen bulbären Beginn zu plädiren, das sind Erscheinungen „referable to the region of the pneumogastric nerve, including the respiratory part of the spinal accessory"; denn der Vaguskern liegt dem vasomotorischen Centrum so nahe, dass wir hier für die Aura und den Krampf eine locale Discharge annehmen können. Freilich sagt Gowers: »the pneumogastric aurae, consisting of epigastric sensations rising to the throat, choking, Dyspnoea, palpitation" können auf reflektorischem Wege vom Cortex zum Bulbus hin bedingt werden. „This conclusion is supported by cases which show that this aura is sometimes felt in attacks which certainly commence in the hemispheres. This pneumogastric aura may be associated with special — sense warnings even of high elaboration, and an instance of this is the

*) Epilepsy and other chronic convulsive diseases by W. R. Gowers 1881.

wir endlich noch die Thatsache hinzu, dass in der Majorität der Fälle circumscripte Schmerzhaftigkeit bei Percussion gefunden wird. Wenn wir auch annehmen können, dass die meisten interparoxysmellen Symptome durch die Attaquen bedingt werden, so dürfen wir das bei der Percussionsschmerzhaftigkeit nicht annehmen; denn wenn auch diese von der schädlichen Einwirkung des „arterial spasm" auf die Rinde herrührte, so könnte sie nicht circumscript, sondern diffus sein, so müsste sie nicht immer bei demselben Patienten an derselben Stelle, sondern variabel liegen, so müsste sie nach und nach an Ausdehnung gewinnen, eine Thatsache, die wir absolut bisher noch nicht beobachtet haben.

So glauben wir die Ansicht rechtfertigen zu können, die Hughlings Jackson bereits andeutete: „That the local discharge in the brain excites, at the spot, arterial contraction, and that this determines the spread of the discharge."

Wir nehmen nun also an, dass neben dem primären Ausgang von der Medulla oblongata aus in Theilen der oberflächlichen Schichten des Gehirns ein eigenartiger Reizzustand existirt, dessen Natur wir nicht kennen, dessen Vorhandensein aber die Percussion anzudeuten scheint. Dieser bestehende Reizzustand — wir könnten ihn auch Schwächezustand nennen — bedarf nur eines geringen Anstosses, eines psychischen Affects u. s. w., um sofort in der Rinde anzuschwellen und von hier aus die präemonitorischen Symptome zu bewirken. Hat die Discharge eine gewisse Stärke erreicht, so wird auf reflectorischem Wege das bulbäre Gefässcentrum mit in Leidenschaft gezogen; dadurch entsteht allgemeine Anaemie des Gehirns, die in der Rinde Schwindel und Bewusstlosigkeit, sodann tonische Krämpfe hervorbringt. Tritt aber dann beim Nachlassen der Contraction der Gefässe gesteigerte Circulation ein, so beginnen die clonischen Zuckungen, bis nach Beruhigung der Blutwelle und Wiederherstellung der ruhigen Circulation das Stadium comatosum in die Erscheinung tritt. Es ist nicht zu bezweifeln, dass die mechanische Wirkung des Spiels der Gefässverengerung und Erweiterung unterstützt wird von der chemischen Veränderung des zu stark carbonisirten Blutes.

Die Möglichkeit, dass die Discharge von der sensorischen Peripherie, d. h. von den Sinnesorganen ausgeht, wollen wir nicht bestreiten, und diese ist auch nicht gegen unsere corticale

Theorie: denn bei einem gesunden Cortex kann die sensorische Verstimmung noch so gross sein, sie wird nicht so leicht epileptische Anfälle auslösen; nehmen wir aber eine Schwäche der Rinde an, so kann man sich wohl vorstellen, wie Reize, welche in den pheripheren Sinnesorganen entstehen, nach ihrem Centrum in der grauen Masse geleitet dort eine epileptische Discharge erzeugen können.

Ebenso verhält es sich mit der eigentlichen Reflexepilepsie, wenn der Reiz an irgend einer Stelle des Körpers entsteht; auch hier machen Wunden, Neurome, auf Nerven drückende Narben, Fremdkörper im Ohr u. s. w. nur bei gewissen praedisponirten Constitutionen epileptische Krämpfe entstehen, wobei wir auch annehmen könnten, dass in den grossen centralen Reflexcentren, Corpora quadrigemina und Thalamus opticus, ein Schwächezustand besteht, so dass der dort hingeleitete Reiz eine Discharge in ihnen veranlasst, die ihrerseits reflectorisch das vasomotorische Centrum trifft.

Bisher haben wir die stillschweigende Concession gemacht, dass mag nun der Ausgangspunkt in der Rinde oder tiefern Centren oder in der Medulla oblongata liegen, jedesmal der Arterienkrampf und die daraus resultirende Anaemie auch die Krämpfe macht; nun aber stehen nach der Nothnagel'schen Ansicht Anaemie und Convulsionen zu einander nicht in einem causalen Verhältniss, sondern sie werden neben einander erzeugt, da ihre Centren gesondert sind. Damit glaubte er allein die Fälle zu erklären, bei denen Bewusstlosigkeit, aber keine Krämpfe auftreten. Aber wenn er einmal ein Gefässcentrum annimmt, so nimmt er auch die durch dessen Thätigkeit entstehende Gehirnrindenanämie an. Alsdann hat er zwei Punkte, von denen aus allgemeine Krämpfe entstehen, von seinem bulbären Krampfcentrum und von der Rinde aus; wenn er nun auch im Stande ist, das erstere bei gewissen Fällen auszuschliessen, das ja von dem andern unabhängig ist, so kann er doch die von der Anaemie getroffene Rinde nicht ebenso für unwirksam erachten. Jedoch könnte man das, wenn man annimmt — und so wollen wir die Fälle von petit mal erklären — dass in gewissen Fällen entweder die Anaemie nicht so hochgradig oder der Gehirnwiderstand nicht so geschwächt

ist, um Krämpfe entstehen zu lassen, wohl aber ausreichend schwach, um das Bewusstsein zum Schwinden zu bringen.

Wir stehen also zu der Nothnagel'schen Theorie so, dass wir sagen, Bewusstlosigkeit und Krämpfe werden von dem vasomotorischen Centrum in der Medulla oblongata, nicht von zwei gesonderten Centren bewirkt; die primäre Discharge liegt bei der idiopatischen Epilepsie entweder in der Medulla oblongata selbst oder im Cortex (möglicher Weise auch in den „lower centres").

Nun steht freilich noch eine Frage offen, ob von der Rinde allein ohne reflectorische Betheiligung des Gefässcentrums die Convulsionen erzeugt werden können, eine Thatsache, wofür viele Thierexperimente zu sprechen scheinen. Die zuweilen äusserlich nicht sichtbare Anaemie nun auch im Gehirn als gänzlich fehlend anzunehmen, ist unsicher, weil recht gut im Cerebrum Anaemie bestehen, aber deswegen noch nicht auch im Gesicht Palor hervorzutreten braucht. Aber wir glauben hier solche Fälle anführen zu können, bei denen der Anfall z. B. mit einer sensorischen oder psychischen Erscheinung beginnt, eine Extremität zum Zucken bringt, dann langsam in gewisser Reihenfolge alle Theile des Körpers ergreift; hier könnte man sich vorstellen wie durch die Nervenbahnen und Ganglien weitergeleitet die corticale Discharge nach und nach alle Gehirntheile erfasst und wie eine Lawine anwachsend endlich das ganze Cerebralnervensystem in allgemeine Aufregung versetzt. Hierfür könnte man auch die corticale Epilepsie verwerthen, die oft in diesem Krampfbild verläuft. Für diese rein corticale Ansicht sprechen die Thierversuche von Unverricht, der nach Trepanation des Schädels den bloßliegenden Cortex elektrisch reizte, allgemeine Convulsionen erzeugte, ohne die geringste Anaemie der grauen Masse zu beobachten. Freilich wäre diese corticale Hypothese bei weitem einfacher als die complicirtere vasomotorische Theorie; aber wir glauben eben das vasomotorische Moment beim Krampf nicht ausschliessen zu können. Die Unverricht'schen Versuche beweisen nur, dass man auch ohne Anaemie durch den dafür eintretenden elektrischen Reiz Krämpfe epileptischer Art erzielen kann, sie beweisen aber nicht, dass Anaemie dasselbe nicht auch bewirken kann; die meisten Thierversuche können nicht mit dem Factor der epileptischen Praedisposition

rechnen, den wir so hoch anschlagen; sie werden an normalen Thieren vorgenommen, sie können uns nur Analoga für den Krampf geben, sie können aber so leicht nicht den ganzen epileptischen Anfall in seiner Aura und seinen Krampfsymptomen völlig hervorbringen.

Vorerst bleiben wir also bei der reflectorischen Gefässtheorie, die alle Erscheinungen recht gut erklärt, und können uns in Bezug auf die eigenartige Reizbarkeit des Gehirns nicht anders helfen, als eine eigenartige praedisponirende Schwäche oder Irritation desselben anzunehmen; wie sollten wir es denn sonst verstehen, dass viele Apoplexien, Gehirnerweichungen, Tumoren, beginnende Paralyse, die doch viel tiefer die Funktion des Gehirns angreifen, zum Glück verhältnissmässig so selten zur Epilepsie führen.

Was nun aber die Frage nach der Percussion betrifft, so wird das dadurch gewonnene Resultat immer seinen Werth behalten, ob wir der corticalen Hypothese folgen wollen oder der vasomotorischen Theorie mehr Beifall zollen.

Was die Zeit zwischen den Anfällen betrifft, so war man ziemlich lange der Ansicht, dass die Patienten da völlig gesund seien (so Boissier de Sauvages, Tissot, Burserius von Kanilfeld, Heubelt, Rowley); doch ist man zu der Ansicht gekommen, dass die Anfälle nur Zeichen einer chronisch bestehenden, sich auch symptomatologisch nachweisenden Krankheit sind. Zu diesen interparoxysmellen Symptomen gehört die in den meisten Fällen gefundene Gedächtnissschwäche, die häufige depressive Stimmung; wir finden oft abnorm weite, auf Licht und Accomodation träge reagirende Pupillen, Differenz derselben, Gesichtsfeldeinengung, Schwäche verschiedener Extremitäten, vasomotorische und sensible Störungen; zu jenen gehören die von uns so oft gefundenen ectatischen Venen auf der Brust, wahrscheinlich ein mechanischer Effekt der wiederholten Blutstauung. Auch lässt sich zuweilen die sogenannte Raie méningitique oder Tache cérébrale beobachten, die ein Zeichen von vasomotorischer Nervenschwäsche ist. Können alle diese Symptome als durch die Attaquen hervorgebracht gedacht werden, so ist das bei der Percussionsschmerzhaftigkeit, die wir oben hervorhoben, nicht möglich. Insofern können wir diese als eines

von den wenigen Symptomen verwerthen, die nicht secundäre Produkte der Attaquen, sondern Zeichen der primären epileptischen Reizung sind.

Was nun die therapeutische Seite betrifft, so wollen wir die Erfolge und Nichterfolge der poliklinischen Behandlung aufführen: „Nichts ist schlimmer, sagt C. Soltmann in Gerhardts Handbuch der Kinderkrankheiten, als gerade hier die Hände in den Schooss zu legen. Jedes Mittel muss versucht werden, von dem wir eine wenn auch noch so unbedeutende und vorübergehende Wirkung kennen gelernt haben — allein die Zahl derselben füllte schon vor 45 Jahren in Hennigs Analecta litteraria Epilepsiam spectantia (1798) einen Raum von 150 Quartseiten aus. (Romberg).“

Wir sagen nichts neues, wenn wir behaupten, dass das beste Mittel immer noch das Bromkalium resp. die Bromsalze darstellen; aber man muss dabei auf's energischste betonen, dass gar nicht hinreichend grosse Dosen gegeben werden können, und in der Poliklinik wurde es für das Beste gefunden, eine grosse Dose auf einmal früh am Morgen $^1/_2$ — 1 Stunde nach dem Frühstück zu geben und den Patienten Baldrianthee nachtrinken zu lassen. Kinder von 10 Jahren ertrugen 4 gr. Bromkalium vollkommen gut, und bei Erwachsenen stiegen wir bis zu einer einmaligen Dose von 13 gr. d. h. eben pro die.*) Mag nun der epileptische Zustand eine gewisse Immunität gegen die unangenehmen Nebenwirkungen des Bromkaliums gewähren, jedenfalls vertragen die Epileptiker das Salz in wunderbar guter Weise und zwar unglaubliche Dosen (höchstens Bromacne, nie Magenbeschwerden!). Hier können wir ein ganz interessantes Beispiel anführen. Ein Epileptiker von 18 Jahren fühlte sich eines Abends unwohl und nahm, abgesehen von der am Morgen schon genommenen Ration (6 gr. Brk.) wieder 6 gr., seine gewöhnliche Dose. Als ihm nicht besser wurde, wiederholte er nach einer halben Stunde dieselbe Quantität, darauf noch einmal 6 gr. und am nächsten Morgen wieder 6 gr., so dass er in einer Stunde 18 gr., innerhalb 12 Stunden 24 gr., innerhalb 24 Stunden 30 gr.

*) Dagegen meint Govers: „The best results are usually obtained with a dose not exceeding one drachm daily.“

verschluckte. Ihm war an dem folgenden Tage ganz behaglich zu Muthe, nur verspürte er leichtes Brennen in den Augen. Das noch so häufig angewendete Verfahren, einem Epileptiker etwa eine Lösung von (5,0:) 150,0 3 mal täglich esslöffelweise zu geben, wirkt, wenn auch noch so lange fortgesetzt, absolut nicht fördernd. So war es einem Epileptiker verordnet, der in den letzten Wochen täglich 6—8 Mal ausgesprochene und schwere Anfälle gehabt hatte; wir gaben ihm in angeführter Weise 6 gr. pro die; darauf schwanden sofort 3 Monate lang die Anfälle völlig, es blieb nur ein zuweilen auftretender Schwindel bestehen; dann traten auf einmal 3 Anfälle ein, dann aber blieben nur noch sehr vereinzelt Schwindelanfälle in dem folgenden Monate, wo wir ihn sahen. In ähnlicher Weise besserte sich der Zustand bei einem andern Patienten, der bisher auch mit ganz schwacher Bromkaliumlösung behandelt war, augenblicklich, als man ihm starke Dosen von 6 gr. verordnete. Seine grossen Anfälle hörten völlig auf, die kleinen Anfälle von petit mal, die in der Zwischenzeit oft auftraten, wurden selten. So hatten wir bei andern Fällen den Erfolg, an Stelle eines täglichen Anfalls eine Pause von $^1/_4$—$^1/_2$—1 Jahr eintreten zu sehen. Ganz beseitigt wurde aber der Anfall bei Keinem. So steht das Bromkalium noch immer am werthvollsten da in Bezug auf die Besserung des Zustandes, besonders der depressiven Stimmung und der Erleichterung der Anfälle, und es scheint als ob im Anfang die Wirkung am besten und heilsamsten sei, dieselbe aber nach und nach an Wirksamkeit einbüsse.

Andere Versuche, die doch immer des Aufzeichnens werth sind, wenn sie auch meist negative Resultate lieferten und deshalb nicht zu empfehlen sind, wurden mit Aconitin, Digitalin, Veratrin und endlich mit Hyoscyamin angestellt. Von ersteren Mitteln war kein Erfolg zu sehen, das letztere wandten wir in subcutaner Injection in Dosen von 0,006 gr. 4 Mal die Woche bei einem jungen Epileptiker an, der an ausserordentlich schweren Anfällen litt, und der durch colossale Dosen von Bromkalium (8—12 gr.) absolut keine Besserung verspürte. Hier wo auch alle andern Mittel keinen Erfolg erzielten, schien diese Art der Behandlung Resultate zu erzielen. Wir behandeln ihn zwar erst etwa 6 Wochen auf diese Weise, doch sind in dieser Zeit so wenig

Anfälle aufgetreten und der Patient fühlt sich so wohl, dass es sich immerhin der Mühe verlohnt, diese Methode auch bei andern Epileptikern zu versuchen.

Am machtlosesten aber stehen wir den Fällen von Hystero-epilepsie gegenüber; weder die Behandlung der der Hysterie zu Grunde liegenden Dinge, der Anaemie, Chlorose u. s. w. führte zu irgend welchem günstigen Resultat, noch richteten wir etwas aus, wenn wir die epileptischen Anfälle mit grossen Dosen Bromkalium zu bekämpfen versuchten. —

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Dr. Mendel für die freundliche Anregung zu dieser Arbeit und die gütige Ueberlassung seines poliklinischen Materials meinen besten Dank auszusprechen.

Thesen.

1. Die Untersuchung des Harns auf Zucker mit Liquor plumbi subacetici und Ammoniak ist schärfer und genauer als die Trommer'sche und Fehling'sche Probe.

2. Der constante elektrische Strom, labil oder stabil auf die Wirbelsäule applicirt, beseitigt nach monatelanger Anwendung nicht die Tabes, bessert aber in vielen Fällen die atactischen Störungen.

3. Dass die bei Hysterischen gefundene Ovarie oder Ovaralgie nichts mit dem Ovarium zu thun hat, sondern wahrscheinlich einen neuralgischen Druckschmerz darstellt, beweist der Umstand, dass auch bei hysterischen Männern in der entsprechenden Gegend des Abdomens ein intensiver Schmerz bei Druck sich finden lässt.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit ist im Juni 1861 in Berlin geboren. Von Michaeli 1869 bis Ostern 1880 besuchte er das Königliche Wilhelms-Gymnasium zu Berlin, woselbst er Ostern 1880 das Abiturienten-Examen bestand. Ostern dieses Jahres bei der medicinischen Facultät der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin inscribirt, absolvirte er hier seine ganze Studienzeit. Den 4. Februar 1882 bestand er das Tentamen physicum, am Ende Januar 1884 das Tentamen medicum und Examen rigorosum. Während seiner Studienzeit besuchte Verfasser die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren: Bardeleben, Behrend, von Bergmann, du Bois-Reymond, Fasbender, von Frerichs, Fritsch, Gabriel, Guttmann, Hartmann, Hirschberg, Hofmann, Jüterbock, Lewin, Leyden, Liebreich, Mendel, Rabl-Rückhard, Reichert, Schröder, Virchow, I. Wolff. Allen diesen Herren, seinen verehrten Lehrern, spricht Verfasser hiermit seinen aufrichtigen Dank aus.